

hier : l'audiovisuel

demain : la technologie de l'éducation

*Ce n'est certes pas la première fois que le lecteur fera, dans nos colonnes, la rencontre des idées qu'expose ici Etienne Brunswic (1). Particulièrement riche de conséquences, celle qui voit dans l'apprenant — et non plus dans le maître — la majeure personne de tout système éducatif, lui apparaît sans doute familière.*

*Cependant, ces idées n'étaient jusqu'à présent apparues dans Media qu'en ordre dispersé ; l'auteur, en une synthèse dont on goûtera la clarté, les rassemble en faisceau convergent.*

*Après avoir examiné les difficultés — essentiellement d'ordre institutionnel — qui s'opposent en France à la promotion d'une technologie d'éducation, et en s'appuyant sur l'expérience menée depuis quelques années au C. E. S. audiovisuel expérimental de Marly-le-Roi, il passe en revue « quelques-uns des effets que l'on (peut) attendre du développement des nouvelles techniques éducatives » et montre que ces effets n'obtiendront leur pleine efficacité que dans le cadre d'une mutation générale et radicale de l'institution enseignante.*

*La mutation est urgente car, dans trente ans seulement, en l'an 2000, la planète supportera quelque six milliards d'humains qu'il faudra bien instruire et éduquer. La notion d'efficacité et de rendement de l'école se trouve donc forcément posée. Or, en fin de compte, l'audiovisuel — dont on a longtemps attendu une « révolution » — n'a guère fait que secourir une pédagogie fondamentalement invariante, en accentuant parfois les aspects les moins évolutifs ; d'autre part, l'expression elle-même ne recouvrait qu'un ensemble hétérogène (voire hétéroclite) de techniques et de moyens qu'il était impossible d'intégrer en un tout cohérent. L'audiovisuel en soi semble donc dénué : il apparaît désormais pour ce qu'il est, une conjonction de moyens tactiques à l'intérieur d'une stratégie repensée, autrement ambitieuse... et autrement difficile.*

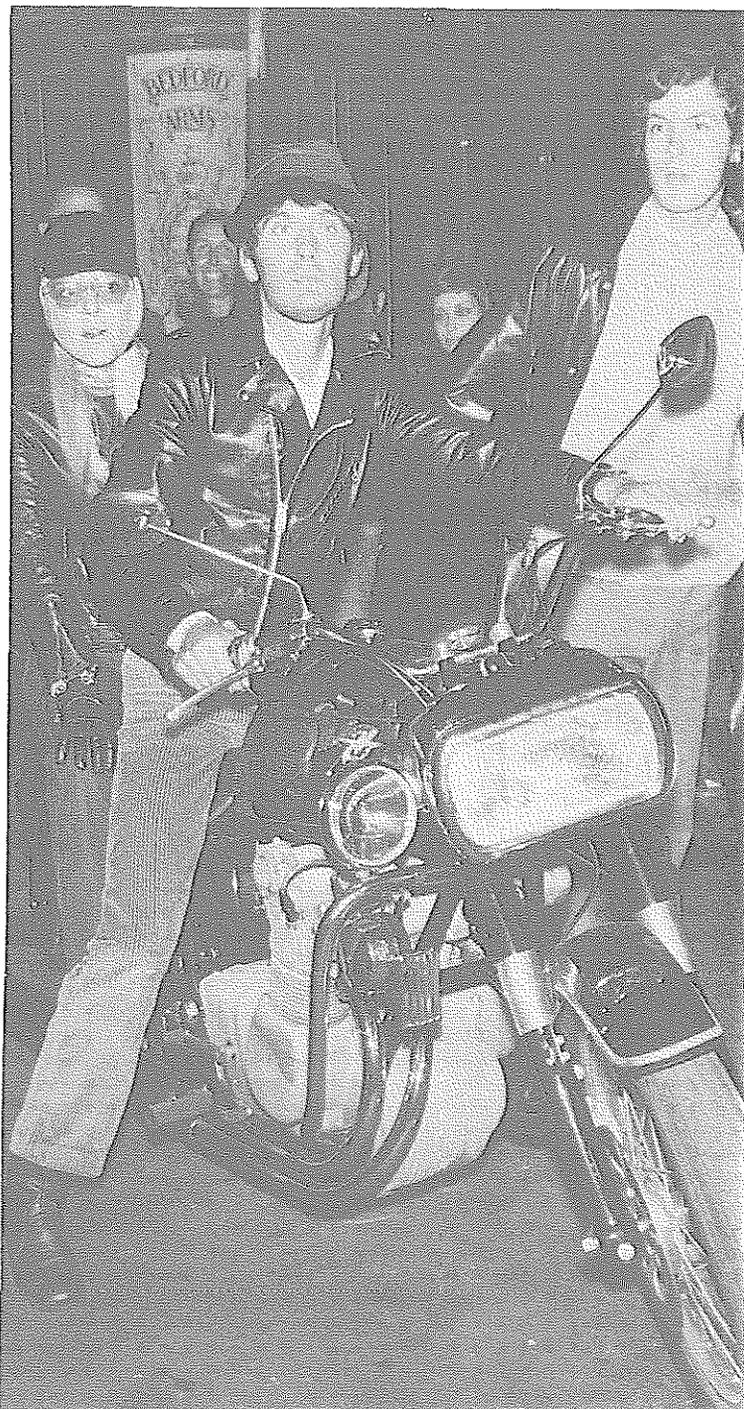
#### « AGIR SUR L'ENSEIGNÉ DEVIENT L'OBJECTIF PRINCIPAL »

Depuis cinq ans environ en Europe, on a pris conscience du fait que les différents moyens audiovisuels, auxiliaires de l'enseignement, n'avaient pas répondu aux espoirs de leurs promoteurs. Par moyens audiovisuels, on entend ici la diapositive, les films didactiques, la télévision et la radio scolaires. A l'origine, ces techniques devaient prolonger l'action du maître et améliorer ainsi la qualité de l'enseignement. Au bout de vingt ans, dans la plupart des pays où elles

(1) Etienne Brunswic est chef de la division « Application expérimentale des techniques modernes d'éducation » de l'OFRATEME : Office français des techniques modernes d'éducation, l'un des deux organismes qui, avec l'Institut national de recherche et de documentation pédagogiques sont nés de la réorganisation des services de l'Institut pédagogique national.

Nous n'avons pas de routes sur lesquelles rouler.

R. Schoor



ont été utilisées, force est de reconnaître que l'effet reste pratiquement nul. Comme on avait cherché, tantôt à suppléer, tantôt à renforcer l'enseignant dans son rôle, on a produit essentiellement des « moyens d'enseignement ». Ce terme même de moyens d'enseignement recouvre à lui seul une conception du processus éducatif qui paraît aujourd'hui bien incomplète parce qu'elle oublie l'élève. Il est peu contestable que la plupart des moyens audiovisuels existants ont été conçus pour l'enseignant ou de son point de vue. La procédure d'agrément fait, elle aussi, appel uniquement à des enseignants, à l'exclusion des élèves, qui sont pourtant les véritables destinataires de ces produits, mais dont l'opinion n'est jamais recueillie. D'ailleurs, dans les rares cas où il y a validation, celle-ci n'a lieu qu'a posteriori.

Or, il ne suffit pas d'améliorer la prestation d'enseignement, il faut surtout augmenter l'apprentissage. L'expérience montre qu'il est à la fois plus efficace et plus facile d'accroître la productivité d'un système éducatif en agissant sur les élèves qu'en agissant sur les enseignants. Depuis longtemps, on sait qu'une amélioration qualitative de l'enseignement n'entraîne pas automatiquement une amélioration concomitante de l'apprentissage, entendu comme un changement de comportement des étudiants et des élèves. Dans cette perspective, agir sur l'enseigné devient l'objectif principal.

---

« QUI S'EST JAMAIS DEMANDE SI LE MAITRE POUVAIT REMPLACER LA TELEVISION ? »

---

Ces moyens sont bien restés dans la plupart des cas de simples « auxiliaires » audiovisuels, car il va de soi que jamais la télévision ne remplacera le maître. Qui s'est jamais demandé si le maître pouvait remplacer la télévision ? On ne voit pas d'ailleurs pourquoi on devrait utiliser davantage et mieux ces auxiliaires audiovisuels que des auxiliaires imprimés et en particulier les manuels dont beaucoup ne servent ni aux maîtres ni aux élèves. D'autant plus que les moyens audiovisuels, eux, ont pénétré dans le système éducatif d'une façon parcellaire et isolée. Nous avons connu en France, des générations de fanatiques : les pionniers du film d'enseignement, puis les partisans de la radiovision, du radio-montage, maintenant il y a des fervents de la télévision, mais en général, tel qui se sert de la télévision n'utilisera pas le film, ni le radio-montage, chacun s'enferme dans une technique particulière. A telle enseigne qu'on peut dater les vagues successives de pénétration des différentes techniques. En 1970, les experts en enseignement programmé n'ont que dédain pour la télévision.

---

« L'IMPACT DU FILM D'ENSEIGNEMENT EST DE 1 POUR 1 000 HEURES D'ENSEIGNEMENT »

---

Une autre raison du dépérissement des auxiliaires audiovisuels, c'est que leur impact global sur les systèmes scolaires a toujours été minime. En pourcentage du nombre d'heures d'enseignement reçu par l'ensemble des élèves d'un pays, donc en heures-élève-semaine, même aux U. S. A. dont on connaît l'avance dans ce domaine, les experts évaluent l'impact des

moyens audiovisuels entre 1 et 5 % de la totalité des heures d'enseignement. En France, l'impact du film d'enseignement est de 1 pour 1 000 heures d'enseignement. Chaque élève voit donc environ une heure de film d'enseignement par année scolaire. Un tel taux rend illusoire tout espoir d'une quelconque efficacité. Pour l'ensemble des techniques, y compris celles habituellement employées dans les classes comme les diapositives, les méthodes de langues, la radio et la télévision scolaires, et selon les estimations optimistes, l'impact global en France est d'environ 5 % des heures d'enseignement, autrement dit, chaque élève français bénéficie pendant une heure par semaine environ, des nouvelles techniques d'enseignement ou des moyens pédagogiques industrialisés, alors que la fréquentation de la seule télévision se situe entre 10 et 20 heures hebdomadaires en moyenne. Il paraît difficile, à partir d'un tel constat, d'escompter des conséquences mesurables de l'utilisation de ces moyens.

---

« PAR TECHNOLOGIE DE L'EDUCATION, ON ENTEND HABITUELLEMENT DEUX CHOSES ASSEZ DIFFERENTES »

---

Ces raisons expliquent amplement pourquoi l'audiovisuel, en tant que tel, en tant que moyen isolé, est aujourd'hui dépassé. Les spécialistes se servent d'une notion nouvelle, « Technologie de l'Education », traduction approximative de l'américain « Instructional Technology ». Par technologie de l'éducation, on entend habituellement deux choses assez différentes selon le niveau de conscience des interlocuteurs :

On désigne sous ce terme, plus commode que celui de moyens audiovisuels, l'ensemble des moyens nouveaux issus de la révolution des moyens de communication et qui peuvent être utilisés à des fins pédagogiques, c'est-à-dire la panoplie qui va des moyens photographiques aux moyens électroniques pour finir avec les machines à enseigner, les ordinateurs. Dans ce premier sens, « Technologie de l'Education » désigne un ensemble des moyens juxtaposés et les problèmes d'équipement et d'organisation qu'ils posent. Dans un deuxième sens, la « Technologie de l'Education » ne sera plus l'utilisation d'un certain nombre de machines, mais une façon systématique de concevoir, de réaliser et d'évaluer la totalité d'un processus d'apprentissage. Elle suppose une approche scientifique des problèmes éducatifs. Il s'agit bien d'une technologie au sens plein de ce terme, c'est-à-dire d'une étude appliquée qui se propose d'améliorer et d'optimiser les systèmes d'enseignement ou de formation. Au lieu de la quincaillerie audiovisuelle, l'outil principal de l'ingénieur en éducation moderne est « l'analyse systémique ».

---

« UN MODELE ELEMENTAIRE D'ANALYSE SYSTEMIQUE »

---

Sans faire ici un long développement, disons simplement que l'analyse systémique suppose :

● La définition des objectifs d'apprentissage à atteindre : ces objectifs doivent être posés en termes identifiables sinon mesurables. Autrement dit, ce

qui importe c'est ce que l'élève doit savoir faire en fin de processus, et non ce que l'enseignant se propose de faire ; ce qui va contre une longue tradition pédagogique.

- L'analyse de tous les moyens dont on dispose, y compris les plus traditionnels, livres, cahiers, mais aussi bâtiments, ressources en hommes, etc.

- L'analyse des contraintes auxquelles est soumis le système.

- Des critères d'évaluation indispensables, ne serait-ce que pour savoir à partir de quel moment les objectifs auront été atteints.

C'est là un modèle élémentaire d'analyse systémique ; la réalité est, bien sûr, plus complexe.

---

« INTRODUIRE EN PEDAGOGIE LA NOTION D'EXPERIMENTATION »

---

L'analyse systémique conduit à distinguer d'abord des niveaux d'intervention : ainsi il faut considérer les *macro-systèmes*, qui sont les systèmes éducatifs d'un pays donné, auxquels correspondent des moyens appropriés comme un programme de télévision diffusé à partir d'un émetteur national ; des *méso-systèmes* comme par exemple, un district ou un établissement scolaire ; il faut analyser aussi des *micro-systèmes*, comme un laboratoire de langues ou un circuit fermé de télévision. L'analyse systémique doit être conduite à ces trois niveaux, la difficulté sera de ne pas les mélanger et d'éviter les interférences.

L'approche scientifique des problèmes d'éducation, se traduit par la dimension expérimentale qui accompagne toujours la technologie de l'éducation. Les techniques modernes, parce que reproductibles, permettent d'introduire en pédagogie la notion d'expérimentation. Auparavant, il était presque impossible de répéter exactement un cours, de reproduire une relation maître-élève ; les moyens d'enregistrement et de reproduction actuels rendent aisées ces répétitions et permettent de reproduire une situation pédagogique dans des conditions identiques. L'analyse systémique qui se veut opérationnelle, permet d'intégrer les résultats de ces expérimentations. Ainsi, en technologie de l'éducation, on essaie d'appliquer les résultats des recherches sur les situations de communication ou sur les systèmes d'information, les données des recherches biologiques et biochimiques. La technologie de l'éducation n'est pas un savoir fini. Elle assimile, au fur et à mesure, les découvertes nouvelles. Son objectif propre reste toujours de mettre en œuvre une combinaison, combinatoire de moyens, de sciences, de techniques, mais surtout combinatoire de ressources humaines et de ressources techniques, pour réaliser des objectifs d'apprentissage.

---

« CETTE IDEE DE SYSTEME HOMME-MACHINE »

---

Avec l'approche scientifique, l'apport le plus fécond de la technologie de l'éducation est cette idée de combinatoire opérationnelle, de système homme-machine. Il ne s'agit pas, comme d'aucuns le pensent, de remplacer les hommes par les machines, mais de déterminer, par une analyse précise du processus

d'apprentissage, les tâches que l'on peut confier aux machines et d'isoler les responsabilités qui doivent être assumées par l'homme. Cette différenciation de moments successifs dans un processus éducatif considéré comme producteur d'apprentissage contredit toute une tradition pédagogique selon laquelle l'acte d'enseigner reste un tout inanalysable.

Un système combiné, ou un système multi-media, sera conçu du point de vue de l'enseigné : il s'agit d'offrir à celui-ci et d'organiser pour lui, les différents moyens, messages audiovisuels, documents imprimés, exercices programmés, livres de consultation, mais aussi séances de travaux pratiques et échanges avec le formateur qui lui permettront de réaliser un tâche d'apprentissage. On ne part plus ici, d'un moyen technique, mais du résultat final, ce qui conduit à envisager la totalité du processus. Aussi, si l'idée d'un enseignement totalement automatisé, d'un enseignement uniquement dispensé par un ordinateur par exemple, ne peut être qu'une illusion, le développement de ces systèmes technologiques modifie le rôle, la fonction de l'enseignant. Il est appelé à devenir d'abord un formateur, et ses fonctions iront en se diversifiant et en se spécialisant. Le mot « enseignant » risque d'ailleurs d'être trompeur et le terme « d'agent pédagogique » permet de mieux désigner l'ensemble des personnes qui à des titres divers interviennent dans le processus de formation et de les distinguer de l'ensemble des moyens pédagogiques industrialisés qui sont, eux, des « supports pédagogiques » ; mais il faut le répéter, des supports sans agents n'auraient ni effet, ni signification.

---

« LA PLUPART DES RESISTANCES SE SITUENT AU NIVEAU DES INSTITUTIONS »

---

Un certain nombre de systèmes combinés se sont développés au cours de la dernière décennie, mais dans la plupart des cas hors de l'institution scolaire, dans les entreprises, dans la formation des adultes, etc. A l'heure actuelle, dans les enseignements scolaires et universitaires, l'emprise des nouvelles technologies éducatives reste limitée : ces technologies apportent, non pas une rénovation, mais une véritable innovation. Or, l'innovation provoque toutes sortes de résistances dont la plupart se situent au niveau des institutions plutôt qu'à celui des mentalités.

On pourrait analyser les raisons qui interdisent le fonctionnement normal et le plein emploi d'un laboratoire de langues dans un établissement scolaire de type classique, régi par les règlements ministériels.

---

« LE LABORATOIRE EST DIFFICILEMENT CONCILIABLE AVEC UNE REPARTITION PAR CLASSES »

---

Tout d'abord, un laboratoire de langues propose un système d'apprentissage intensif et massé. Il a été conçu à l'origine par l'armée américaine pour donner rapidement à des officiers la pratique du japonais ou de l'allemand. Le bon usage pédagogique d'un laboratoire suppose non des classes, qui sont des groupes hétérogènes, mais des groupes homogènes.

La mise en place massive de moyens nouveaux de communication a entraîné l'éclatement de l'intérieur des structures anciennes et une cascade d'innovations qui montrent à quel point il n'est pas possible de toucher à l'institution scolaire sans la remanier complètement, si l'on veut éviter une pseudo-transformation qui serait rapidement réduite par les habitudes anciennes ou déformée par les résistances qu'elle susciterait.

---

« LA PREMIERE DE DION-BOUTON »

---

Que pourront donc apporter ces techniques nouvelles, du moins lorsque les conditions de leur intégration auront été créées. Nous nous trouvons un peu dans la situation des promoteurs de l'automobile à l'époque de la première De Dion-Bouton vers 1890 auxquels on demandait de prédire quelles seraient les conséquences de l'invention de l'automobile sur les transports. Nous sommes d'autant plus gênés actuellement pour prévoir la portée du développement des moyens techniques dans le système éducatif, que nous n'avons pas de routes sur lesquelles rouler, ni assez d'essence, ce qu'en termes technologiques on appellerait « software », ni assez de garages, c'est-à-dire de services de maintenance, enfin que personne n'a encore institué le permis de conduire, c'est-à-dire une formation systématique des enseignants à ces techniques éducatives nouvelles.

---

« REDUIRE CE TAUX DE DEPERDITION »

---

Un des effets principaux de ces moyens pourrait consister dans un accroissement de la productivité de l'enseignement. A cet égard, la concertation entre enseignants, le travail en équipe, la spécialisation et la diversification des tâches qu'ils supposent, d'une part ; et de l'autre, la modification des facteurs de l'apprentissage, de sa vitesse, le recours désormais possible à des méthodes très différenciées qui visent à organiser le travail de l'enseigné et l'individualisation, semblent très prometteurs. Former un pilote en un an au lieu de trois est un résultat appréciable. De même, un système scolaire n'a pas qu'une fonction de garderie. Il faudrait exprimer la rentabilité en coût années-élève et non en élève-année, c'est-à-dire prendre pour mesure le nombre d'années-élève nécessaires pour l'obtention d'un diplôme. C'est là un aspect important, surtout pour les pays en voie de développement où la déperdition scolaire est particulièrement élevée. En Côte-d'Ivoire, en raison des abandons et des redoublements, il a fallu jusqu'à présent 29 années-élève au lieu de 6 théoriquement nécessaires pour l'obtention d'un certificat d'études. Réduire ce taux de déperdition, tout en assurant une scolarisation totale, est un des objectifs principaux du projet d'éducation télévisuelle de la Côte-d'Ivoire.

---

« LIBERE DES FONCTIONS DE VOCIFERATEUR »

---

A juste titre, on a coutume de souligner que les moyens techniques modifient la relation au savoir. Le professeur peut être libéré des fonctions de vociférateur et de répétiteur. L'accumulation désormais possible de stocks d'informations enregistrées et de documents d'enseignement de toute nature, dont l'ordinateur permet l'extraction et les moyens électroniques la diffusion immédiate, tend à changer

radicalement les conditions de l'enseignement. L'enseignant n'aura plus seulement à produire ou à restituer des connaissances que les élèves, d'ailleurs, en faisant appel à des sources d'information complémentaires, pourraient à tout moment contester.

---

« DES MODALITES NOUVELLES, CELLES DE LA CREATION EN COMMUN D'UN OBJET REEL »

---

Le recours à des documents d'enseignement établis par des collègues ou par d'éminents spécialistes de la matière considérée, lui permet d'assurer de nouveaux rôles : organiser l'acquisition des connaissances, promouvoir l'entraînement, assurer l'animation de petits groupes. L'élève ou l'étudiant ne reste plus seulement un récepteur, même critique de ces informations. En tant qu'outils de création, les moyens nouveaux permettent d'associer enseignés et enseignants dans la réalisation d'un exercice de type original, la production de messages dont l'objectif serait la mise en œuvre de connaissances désormais intégrées. Dans ces équipes de production, la relation pédagogique peut alors se constituer selon des modalités nouvelles, celles de la création en commun d'un objet réel, le document audiovisuel.

---

« DU TRAVAIL PERSONNEL AU TRAVAIL PERSONNALISE »

---

Un espoir que l'on met habituellement dans les moyens industrialisés, c'est qu'ils permettent, pour la première fois, d'appropriier l'enseignement aux besoins de chaque élève et même de le rendre véritablement individualisé. Contrairement à ce que l'on croit, les techniques nouvelles permettent effectivement de différencier les stratégies, de spécialiser les documents et d'ajuster les interventions, alors que la gamme de ressources dont dispose un maître réduit à ses propres moyens est extrêmement limitée. Les enseignants capables de varier leur comportement selon la stratégie qu'implique la situation du moment sont rares. Avec un laboratoire de langues, l'individualisation de l'apprentissage des langues peut devenir une réalité. L'ordinateur permettrait d'individualiser, voire de personnaliser même, un enseignement de mathématiques, condition qui ne peut être réalisée dans une classe traditionnelle où l'on est bien obligé de donner plus ou moins des devoirs semblables à tous les élèves. La technologie permet donc de passer du travail personnel au travail personnalisé et par là, de substituer au vieux principe sélectif d'examens, la prise en considération des performances individuelles.

---

« UN LIBRE-SERVICE DE PRODUITS EDUCATIFS »

---

Avec l'individualisation des méthodes, l'enseignant vise surtout à assurer l'efficacité de l'apprentissage. C'est le cas de l'enseignement programmé et des groupes de niveau où l'on cherche à tenir compte des différences individuelles. La constitution de banques de documents représentera une socialisation réelle des instruments qui permettent d'accéder aux connaissances. Au lieu d'être préétablis et imposés par des programmes, les contenus et les finalités de formation pourront être choisis en fonction des possibilités et des aspirations de chacun. La réalisation d'un système véritable d'apprentissage c'est-à-dire d'autoformation, susceptible de garantir le respect des droits de la personne, suppose que chacun ait

| Implication pédagogique  | Nouvelle définition de la fonction des maîtres  | Conditions nécessaires à la mise en pratique   |
|--|---|--|
| <p>Au niveau du système :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Alignement des emplois du temps</li> <li>— Homogénéité des classes entre elles</li> </ul> <p>Au niveau des contenus :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Etablissement de programmes communs</li> <li>— Nouvelle analyse des contenus</li> </ul>  | Réaliser ou choisir le document   | <p>Travail en équipes des enseignants et le cas échéant division du travail</p> <p>Programmation rigoureuse des actes d'enseignement</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>— Eclatement du groupe « classe »</li> <li>— dédoublement — regroupement</li> <li>— travail par équipes</li> <li>— l'unité <i>fonctionnelle</i> se substitue à l'unité <i>administrative</i></li> <li>— Groupes de niveau : deux hypothèses</li> <li>— Pédagogie de la compensation</li> <li>— Pédagogie de la diversification</li> </ul> | Diriger le travail des groupes<br><i>Animation</i> plus qu'enseignement   | <p>Remaniement du cadre architectural</p> <p>Nouvelle définition des horaires</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— des enseignants</li> <li>— des élèves</li> </ul>                |
| <p>Plein temps pédagogique</p> <p>Direction du travail</p>   | Travail à la demande  | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Autodiscipline</li> <li>— Nouvelle définition de la fonction des surveillants et de la vie à l'intérieur de l'établissement en général</li> </ul> |
| <p>Contrôle continu</p> <p>Normalisation de la notation</p>  | <p><i>Préparer les documents de contrôle</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— déterminer ce qu'il faut contrôler</li> <li>— déterminer le mode de questionnement</li> <li>— déterminer les critères</li> </ul> <p>Contrôle par machine</p> <p>Emploi de techniques statistiques</p> |  |

charge ce que l'école traditionnelle repoussait en France sous forme de devoirs à la maison. Le plein temps, qui évite l'intervention du milieu extérieur dans les résultats, permet d'aboutir à la manipulation directe par les élèves du matériel audiovisuel « léger », des laboratoires de langue, de la documentation, etc. Ceux-ci sont progressivement entraînés à concevoir leur propre stratégie pédagogique, faisant appel aux « professeurs » en tant que guides ou conseillers.

#### « UNE FONCTION D'ANIMATION ET DE CONSEIL »

Une autre conséquence de l'introduction de la technologie éducative a été une mise en question du statut pédagogique et social des enseignants, devenus un élément parmi d'autres du système éducatif. Suppléés dans de nombreux cas dans leur rôle de « porteurs d'information » par des moyens techniques, les enseignants ont pendant les périodes de réception collective plutôt un rôle d'observation et de médiateur que de « maître » au sens traditionnel du terme. Par contre, pendant les périodes de travail individuel, au cours desquelles, seuls ou en petits groupes, les enfants assimilent le message, ils ont une fonction d'animation et de conseil, ce qui fonde la relation maître-élèves sur de nouvelles bases.

La préparation des émissions et celle de leur exploitation fait sortir les enseignants de l'isolement qui caractérisait leur travail : faisant apprentissage de

la création ou de l'utilisation d'un objet commun, le message audiovisuel, ils se constituent en équipes, acceptent les directives collégiales, sont contraints de planifier et de programmer rigoureusement leurs actes d'enseignement, d'adopter des stratégies pédagogiques communes, et donc de définir leurs objectifs avec une précision que ni l'enseignement traditionnel, ni les méthodes actives n'avaient jamais demandée.

#### « LA OU L'INSTITUTION FRANÇAISE NE CONNAIT QUE DES CATEGORIES HOMOGENES »

D'autres personnes interviennent dans l'éducation et à l'école même : technicien, chef de production, psychologues, documentalistes, experts de l'évaluation. En même temps, est apparue une tendance vers la spécialisation des enseignants au sein de l'équipe. Une première fonction est celle de chef d'équipe ou de coordonnateur, responsable de la liaison avec des groupes de réflexion extérieurs à l'établissement, chargé de la stratégie générale et de la définition de certaines orientations fondamentales. D'autres enseignants peuvent se voir chargés d'un aspect particulier de la stratégie pédagogique (production audiovisuelle, laboratoire de mathématiques, exercices de contrôle). Il s'est créé ainsi une diversification des fonctions là où l'institution française ne connaît que des catégories homogènes, liées aux diplômes universitaires obtenus. Tout le système hiérarchique s'en trouve bousculé, tout le système d'autorité modifié.

versement des catégories psychologiques de l'apprentissage, les conditions de la transmission culturelle.

*Seconde intention : rationaliser l'enseignement.*

Il s'agissait de distinguer avec plus de précision les divers moments d'une situation pédagogique :

- L'information proprement dite ;
- L'exploitation de cette information, par sa mise en discussion, la correction des distorsions dans la réception du message, son ajustement selon le niveau de chacun ;
- L'assimilation individuelle ;
- Le contrôle des résultats et la vérification des possibilités de transfert.

*Troisième intention : rendre l'enseignement efficace.*

- En adaptant aux modes de communication choisis qui peuvent et doivent être diversifiés, locaux, structures administratives, horaires.
- En utilisant chaque fois le moyen d'enseignement et la situation pédagogique la mieux adaptée à l'objectif poursuivi.

En effet, chaque aspect une fois distingué pose différemment la relation maître-élèves et conduit à une situation de communication particulière.

L'enseignement collectif, véhiculé ou non par une émission télévisée ou un film, se prête à l'information ; dans ce cas, la relation maître-élèves est généralement univoque, une même information atteint plusieurs élèves à la fois.

Les séminaires d'études et le travail en petits groupes permettent les opérations de formation au cours desquelles cette relation devient réciproque ; ils instaurent : échange et circulation d'idées entre maître et élèves.

Ce travail en petits groupes prévoit l'emploi des moyens audiovisuels « légers » d'application : diapositives, films courts de 8 mm, disques et bandes magnétiques.

Les laboratoires à apprendre, notamment pour l'enseignement des langues vivantes, du français, du latin, des mathématiques, la création d'un secteur d'auto-documentation audiovisuelle ou imprimée où les élèves peuvent se rendre au cours de périodes de travail individuel, facilitent l'assimilation, moment

d'étude individuelle. Ces périodes sont normalement intégrées dans un emploi du temps conçu pour l'expérimentation du plein temps pédagogique.

Enfin, la station d'interrogation collective, les fiches perforées et la présentation de tests par l'intermédiaire du circuit fermé, sont les moyens privilégiés du contrôle et de l'évaluation. Ce contrôle permanent des résultats permet par ailleurs de modifier en conséquence moyens et méthodes.

*Quatrième intention : Passer d'un stade artisanal à un stade industriel.*

L'institution scolaire ne peut demeurer une sorte de réduit artisanal dans un monde industriel. Son caractère artisanal est d'ailleurs, à longue échéance, une source d'augmentation du prix de revient par l'obligation de répéter indéfiniment les mêmes efforts individuels, et une source de stagnation relative par l'impossibilité de cumuler les progrès et de transmettre les résultats.

Le tableau que nous publions dans ces pages donne une vue synthétique de la combinatoire de moyens qui a été mise en œuvre à Marly-le-Roi et des différentes implications qui en sont résultées (1).

Les plus importantes concernent la modification des conditions de travail des élèves et des maîtres.

« LE LIEU D'APPRENTISSAGE DE LA RESPONSABILITE INDIVIDUELLE »

Le groupe classe ne peut plus être conçu comme « unité pédagogique » : il est nécessairement flexible, se regroupe avec d'autres classes ou se divise selon les activités envisagées ; par contre, il est ramené à sa fonction essentielle, qui est d'être une communauté de travail et le lieu d'apprentissage des responsabilités collectives. Le risque de rigidité et d'uniformité, inhérent à l'utilisation des messages collectifs, est corrigé par l'apprentissage de la responsabilité individuelle à l'aide de tentatives limitées au départ, d'autodiscipline et par l'entraînement systématique au travail personnel et en petits groupes, lui-même entraînant la nécessité du plein temps pédagogique. L'établissement prend donc en

| Contraintes objectives<br>Quatre moments<br>de l'acte pédagogique | Situation d'apprentissage  | Les moyens  |
|---|--|---|
| I — Information   | Enseignement collectif<br>— classe<br>— 2 classes<br>— 1 niveau { parallèle<br>réuni | Circuit fermé<br>Rediffusion circuit ouvert<br>Films<br>Documents écrits  |
| II — Exploitation   | Semi-collectif<br>— classe<br>— demi-classe<br>— groupe niveau                       | Moyens audiovisuels légers<br>Documents écrits  |
| III — Assimilation  | Petits groupes<br>Individuel   | Centre d'auto-documentation<br>Laboratoires de langues<br>M. A. V. à la demande   |
| IV — Contrôle   | Classe<br>1 niveau   | Circuit fermé ou documents écrits<br>pour présentation des questions<br>Station d'interrogation collective<br>Analyseur de réponses |

(1) Tableau rédigé par A. Coulibaly, psychologue à Marly-le-Roi.

Même utilisé en autoprogrammation, le laboratoire est difficilement conciliable avec une répartition par classes, parce que les élèves feront des progrès à des rythmes différents. On aura alors le choix : ou bien maintenir la section administrative, donc la classe, ce pourquoi il faudra freiner certains élèves alors que d'autres ne suivront pas ou bien, en renonçant aux classes, constituer des groupes fonctionnels, par exemple des groupes de niveau. Cette première difficulté, une fois reconnue, peut cependant être résolue.

---

« POUR OBTENIR UN PLEIN RENDEMENT  
DU MATERIEL »

---

Un enseignant de langues est normalement responsable d'un groupe d'élèves donné. Ce principe de division du travail gêne une exploitation fonctionnelle du laboratoire de langues, laquelle nécessite un travail pluridisciplinaire. Il faut un spécialiste de phonétique capable de poser un diagnostic différentiel, c'est-à-dire capable de déterminer la nature et la source de la faute et de conseiller à l'élève un programme correctif ; pour construire les exercices, un spécialiste de linguistique structurale ; enfin un spécialiste des techniques de l'évaluation capable de mesurer les progrès. Certes, on pourrait demander à chaque enseignant de remplir ces trois rôles, seulement on risque alors de rester dans le domaine de l'à-peu-près, en se privant de la compétence scientifique nécessaire pour obtenir un plein rendement du matériel. Peu de professeurs ont reçu cette formation spécifique, qui reste une spécialisation à un très haut niveau.

Le statut même de l'enseignant constitue une troisième difficulté. Le service de l'enseignant est défini normalement en rencontres élèves-maître. Un enseignant en France de par son statut doit 15, 18, 21, 25, 27 heures d'enseignement par semaine. Mais le responsable d'un laboratoire de langues travaille selon un tout autre mode et son service ne se laisse pas définir en heure-élève, pas plus que le travail d'un employé de banque en heures d'ouverture du guichet. Un spécialiste des laboratoires de langues travaille surtout quand les élèves ne sont pas là. Comment évaluer son service ?

---

« UN EQUIPEMENT CULTUREL COLLECTIF  
INTEGRE »

---

Comment assurer, d'autre part, le plein emploi d'un laboratoire de langues ? Il s'agit d'un équipement onéreux, d'ailleurs plutôt à cause du coût de fonctionnement qu'à cause du prix du matériel. Il faudrait donc l'amortir, mais le plein emploi d'un équipement technique est difficile à concilier avec le calendrier et l'horaire scolaires, c'est-à-dire 180 jours par an à raison de 6 à 7 heures par jour, là où il faudrait pouvoir utiliser ce laboratoire de langues tous les jours de 8 h du matin à 10 h du soir, afin de satisfaire des besoins de formation culturelle et de formation permanente. Le laboratoire de langues ne serait plus alors un équipement propre à l'établissement scolaire, mais un équipement culturel collectif intégré. Ouvrir un établissement le soir de 8 à 10 heures par exemple, pose des problèmes parfois insolubles, problèmes de conciergerie, problèmes d'accès, parce qu'on a encore l'habitude, dans beaucoup de nos établissements de reléguer le laboratoire de langues au dernier étage à cause du bruit.

---

« ENTRE LA DECISION ET LA REALISATION,  
DEUX ANS S'ECOULENT »

---

Faut-il dire, mais il s'agit là d'un problème plus particulièrement français, que la politique d'implantation d'un laboratoire de langues n'est pas systématique ? On ouvre en principe un laboratoire de langues là où il y a un professeur capable de s'en servir, mais entre la décision et la réalisation, deux ans s'écoulent ; entre-temps le professeur, celui précisément qui sait se servir du laboratoire, s'est découragé et est parti ailleurs. Or, comme il n'y a pas une spécialité « laboratoire de langues » officiellement reconnue, le successeur ne saura pas forcément utiliser le laboratoire, car les mutations de fonctionnaires sont soumises à des règles qui ne tiennent aucunement compte des nécessités technologiques.

---

« TANT QUE LA TECHNOLOGIE NE FAIT QUE  
S'AJOUTER A UN SYSTEME EDUCATIF  
QUI NE CHANGE PAS... »

---

Cet exemple, qu'on pourrait généraliser pour tout autre matériel de ce type, montre les difficultés que pose à un système éducatif traditionnel, donc peu préparé à intégrer des technologies, l'utilisation d'un outil aussi banal aujourd'hui que le laboratoire de langues. L'introduction d'un ensemble de technologies modernes posera des problèmes identiques, mais à un niveau bien plus complexe. Le résultat le plus clair d'une telle situation c'est que, aussi longtemps que la technologie ne fait que s'ajouter à un système éducatif qui ne change pas, elle se traduit par des coûts additionnels, c'est-à-dire que l'enseignement sera plus cher, plus cher sans être forcément meilleur. A vrai dire, il ne s'agit pas de réduire le coût de l'enseignement, mais d'assurer une meilleure rentabilité en limitant les déperditions. L'utilisation de moyens technologiques vise bien cet objectif en faisant passer l'institution scolaire d'un système artisanal à un système semi-industrialisé, tout comme la médecine a réussi à intégrer avec profit des outils technologiques, à telle enseigne qu'un médecin privé d'équipement ne pourrait plus, sans doute, soigner ses malades dans les meilleures conditions.

---

« UNE INSTITUTION EDUCATIVE QUI AURAIT  
ACCOMPLI SA MUTATION TECHNOLOGIQUE »

---

C'est dans cette perspective d'innovation délibérée, qu'a été créé, à Marly-le-Roi, un C. E. S. expérimental doté de moyens technologiques perfectionnés. L'analyse de ce projet peut faire apercevoir ce que pourrait être une combinatoire de moyens dans une institution éducative qui aurait accompli sa mutation technologique.

L'expérience s'était donné quatre intentions générales.

*Première intention : démocratiser l'enseignement.*

Une démocratisation réelle de l'enseignement suppose que des enfants d'origine socio-culturelle peu élevée, handicapés sur le plan du langage et de l'information familiale, puissent accéder à un enseignement fondé essentiellement sur la parole et sur le livre. Il semble légitime de chercher comment l'image, lorsqu'elle est employée systématiquement à des fins pédagogiques, peut modifier, par le boule-

la liberté de déterminer ses propres objectifs et de prendre en charge sa propre formation. Cette auto-programmation des contenus ne sera possible que grâce à un libre service de produits éducatifs et culturels et au changement de rôle des formateurs. C'est ainsi que les moyens pédagogiques industrialisés seront sans doute un moyen de défense contre une institution scolaire en passe de devenir unidimensionnelle.

---

« REDUIRE LES DELAIS DE DIFFUSION  
DES RECHERCHES ET DES INNOVATIONS »

---

Un apport non négligeable des moyens techniques modernes, c'est qu'ils accélèrent la diffusion des résultats des recherches et des innovations. Combien d'années faudrait-il pour généraliser dans un système éducatif une réforme simple comme les mathématiques modernes ? Avec des moyens conventionnels, comme les stages et les documents écrits, vingt à vingt-cinq ans apparaissent un minimum. Avec la télévision, les systèmes multimedia, il est possible de réduire considérablement ce délai. C'est ainsi que l'introduction dans les programmes de la physique et de la chimie des corps radioactifs a été réalisée en Ecosse, à Glasgow en deux ans. Tous les élèves des lycées de Glasgow peuvent désormais recevoir une formation à la fois théorique et pratique dans ce domaine. L'autorité scolaire avait fait appel à la télévision et diffusé d'abord des émissions pour les maîtres, puis des émissions pour les élèves et distribué du matériel pour les travaux pratiques.

---

« UN ENSEIGNEMENT RESTE PRISONNIER  
DU LIVRE »

---

Dans ce même esprit, les moyens modernes peuvent rendre l'éducation plus actuelle, plus vivante. Ils font disparaître l'enseignement et proposent des objets d'apprentissage. Ils réduisent l'écart qui sépare l'institution scolaire du milieu environnant : une émission de télévision est actualisante ; le reportage c'est ce qui se passe aujourd'hui, dans un point quelconque du globe, voire de l'espace. Tout au contraire, le manuel véhicule des textes figés. Suzanne Mollo, dans « L'école dans la Société » a étudié l'image de la société française à travers les manuels utilisés actuellement dans l'enseignement primaire. Le modèle que ces textes proposent aux petits écoliers est une France rurale et artisanale où la charrue est encore tirée par un attelage de bœufs, où le maréchal-ferrant est un personnage indispensable au village, où la mécanisation de l'agriculture est présentée comme la fin de toutes les vertus payannes. La plupart de ces textes n'ont plus aucun rapport avec l'expérience de la vie que peuvent avoir les élèves. Les moyens de communication modernes, non médiatisés, permettent sans difficulté de combler cet handicap d'un enseignement resté prisonnier du livre.

---

« REMEDIER AUX DISPARITES REGIONALES »

---

Les moyens techniques permettent surtout de mieux répartir l'enseignement et donc de rendre son accès plus égal. Que vous soyez dans une ville de faculté ou que vous résidiez dans un petit village,

les moyens de communication et de diffusion des connaissances mettent à votre portée un enseignement de qualité. Aux Etats-Unis, on voit couramment les collèges des petites villes consulter par téléphone les spécialistes les plus réputés. L'égalisation des chances suppose que l'on puisse remédier aux disparités régionales, combien dramatiques dans les pays en voie de développement, mais encore très sensibles en France, où l'enseignement dispensé dans les zones urbaines diffère de celui donné dans les zones rurales généralement défavorisées. Dans la voie de la démocratisation, pouvoir donner à tous, en tous lieux, dans les villes universitaires comme dans les plus petits villages, et en tous temps, le jour ou le soir, pendant l'année scolaire ou pendant les vacances, un égal accès à l'enseignement paraît un très grand pas en avant.

---

« CETTE MUTATION NE SERA PAS SPONTANEE  
MAIS ELLE EST INEVITABLE »

---

Après cette revue de quelques-uns des effets que l'on pouvait attendre du développement des nouvelles techniques éducatives, il faut souligner à nouveau que leur intégration suppose une mutation de l'institution éducative. Cette intégration, en raison des résistances qui sont davantage d'ordre institutionnel que psychologique, doit être voulue et concertée. Il n'est plus possible comme aux beaux jours des techniques audiovisuelles d'introduire un moyen d'une façon parcellaire et isolée, ni de se préoccuper uniquement d'accroître le parc des appareils en multipliant par exemple les magnétophones dans les écoles. Un magnétophone à lui tout seul n'est rien : comment s'en servir, pourquoi s'en servir, comment réorganiser l'ensemble des activités scolaires en fonction de ce nouveau moyen, voilà le problème essentiel. Cette mutation ne sera pas spontanée, parfois elle risque d'être douloureuse et de heurter, mais elle est inévitable. Est-il concevable qu'une institution scolaire, où que ce soit, puisse progresser avec des techniques et des méthodes d'il y a cent, deux cents, voire trois cents ans ? Un système peut-il faire face aux nouveaux besoins d'enseignement, à l'explosion scolaire, aux progrès continus des connaissances, aux demandes d'éducation permanente, uniquement en juxtaposant des classes à des classes, puis de nouveau des classes à des classes ? Or, jusqu'à l'heure actuelle, le développement des systèmes scolaires a été conçu uniquement comme une extension quantitative du système existant, allant jusqu'à la distorsion mais sans organisation nouvelle, de sorte que tout développement s'est traduit par une simple démultiplication en fonction des besoins démographiques sans amélioration réelle du service rendu.

---

« COMMENT CES TROIS MILLIARDS D'HUMAINS  
D'AUJOURD'HUI ASSURERONT-ILS L'EDUCATION  
DES SIX MILLIARDS D'HOMMES PREVUS POUR  
L'AN 2000 ? »

---

Il a été calculé qu'entre les deux derniers recensements français, plus d'un quart des diplômés nouvellement issus des universités avaient été absorbés par l'enseignement. Si on n'y prend garde, le système sera clos lorsqu'il emploiera pour se pérenniser tous

MEDIA, n° 18, décembre 1970. Texte E. Brunswic

les diplômés qu'il produit. A l'heure actuelle en France, l'institution scolaire et universitaire à elle seule, compte 725 000 agents de l'enseignement public auxquels il faut ajouter plus de 100 000 emplois de l'enseignement privé. A la fin du VI<sup>e</sup> Plan, on estime que le nombre des seuls agents de l'enseignement public dépassera le million. Un tel prélèvement sur les forces productives du pays, plus d'un million et demi de personnes impliquées dans des tâches d'éducation, est-il compatible avec le développement économique ? Que se passera-t-il lorsque se fera sentir la pression démographique prévue pour les années 75 et 80 ?

Le problème est universel. Comment les trois milliards d'humains d'aujourd'hui assureront-ils l'éducation des six milliards d'hommes prévus pour l'an 2000 ? Un changement n'est pas seulement souhaitable, mais indispensable. On ne comprend pas, et ne comprendrait pas que le progrès social et le développement culturel puissent être freinés par une institution scolaire et éducative qui dans ses valeurs et dans ses moyens en est restée à l'ère du manuel et du tableau noir.

**Etienne Brunswic**